Ingeteam

Estación de carga de V.E. INGEREV

Manual de instalación y uso

ABA2000IKH01_F
11/2012

Ingeteam Power Technology, S.A.
Energy

Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel.: +34 948 28 80 00
Fax.: +34 948 28 80 01
e-mail: solar.energy@ingeteam.com

Service Call Center: +34 948 698 715

La copia, circulación o uso de este documento o de su contenido requiere un permiso por escrito. Su incumplimiento será denunciado por daños y perjuicios. Todos los derechos están reservados, incluyendo aquellos que resulten de derechos de patentes o registro del diseño.

La correspondencia del contenido del documento con el hardware ha sido comprobada. Sin embargo, pueden existir discrepancias. No se asume ninguna responsabilidad por la concordancia total. La información que contiene este documento es revisada regularmente y es posible que se produzcan cambios en siguientes ediciones.

El presente documento es susceptible de ser cambiado.

Condiciones importantes de seguridad

Este manual contiene instrucciones importantes para la instalación, manipulación y uso de las Estaciones de Carga de Vehículos Eléctricos INGEREV según el modelo ABA7001.

Avisos generales

Es obligatorio leer y entender el manual por completo antes de comenzar a manipular, instalar u operar el equipo.

Conserve este documento para su consulta.

Se recuerda que es obligatorio cumplir toda la legislación aplicable en materia de seguridad para el trabajo eléctrico. Existe peligro de descarga eléctrica.

Las operaciones detalladas en el manual sólo pueden ser realizadas por personal cualificado.

La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual, será como mínimo aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de este equipo.

La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo.

Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal, y a familiarizarlo con el contenido de este manual.

La apertura de la envolvente no implica que no haya tensión dentro.

Sólo podrá abrirla personal cualificado siguiendo las instrucciones de este manual.

El cumplimiento de las instrucciones de seguridad expuestas en este manual o de la legislación sugerida no exime del cumplimiento de otras normas específicas de la instalación, el lugar, el país u otras circunstancias que afecten al equipo.

Es obligatorio para comprobar ausencia de tensión utilizar elementos de medida de categoría II.

Ingeteam no se responsabiliza de los daños que pudieran causarse por una utilización inadecuada de sus equipos.

La normativa de seguridad básica de obligado cumplimiento para cada país es:

- *RD 614/2001* en España.
- *CEI 11-27* en Italia.
- *DIN VDE 0105-100* y *DIN VDE 1000-10* en Alemania.
- *UTE C15-400* en Francia.

Realizar todas las maniobras y manipulaciones sin tensión.

Como medida mínima de seguridad en esta operación, se deberán observar las llamadas 5 reglas de oro:

1. Desconectar.
2. Prevenir cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito.
5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas, no podrá autorizarse el trabajo sin tensión y se considerará trabajo en tensión en la parte afectada.

Peligros potenciales para las personas

Tenga en cuenta los siguientes avisos con el fin de proteger su seguridad.

PELIGRO: aplastamiento y lesiones articulares.

Seguir siempre las indicaciones del manual para mover y emplazar el equipo.

El peso de estos equipos puede producir lesiones si no se manipula correctamente.

Peligros potenciales para el equipo

Tenga en cuenta los siguientes avisos con el fin de proteger a su equipo.

ATENCIÓN: ventilación.

El equipo necesita un flujo de aire de calidad mientras está funcionando.

Mantener la posición vertical y las entradas sin obstáculos es imprescindible para que este flujo de aire llegue al interior del equipo.

ATENCIÓN: daño electrónico.

No tocar tarjetas ni componentes electrónicos. Los componentes más sensibles pueden dañarse o destruirse por la electricidad estática.

ATENCIÓN: funcionamiento.

No desconectar o conectar ningún terminal mientras el equipo está funcionando. Desconectar y comprobar la ausencia de tensión previamente.

Equipo de protección individual (EPI)

Haga uso de todos los elementos que componen el equipo de protección.

En el apartado *"4. Instrucciones de seguridad"* encontrará referencias al uso de dichos elementos en función de la situación.

El equipo de protección individual consta de:

- Gafas de seguridad contra el riesgo mecánico.
- Gafas de seguridad contra el riesgo eléctrico.
- Calzado de seguridad.
- Casco.

Contenidos

1. Visión general 7
1.1. Descripción del equipo 7
1.1.1. Modelos 7
1.2. Cumplimiento de normativa 7
1.2.1. Marcado CE 7

2. Descripción del equipo 8
2.1. Ubicación 8
2.1.1. Entorno 8
2.1.2. Grado IP 8
2.1.3. Temperatura ambiente 8
2.1.4. Condiciones atmosféricas 8
2.1.5. Grado de contaminación 8
2.1.6. Superficie de apoyo y anclaje 9
2.2. Características medioambientales 9
2.3. Resumen características 10

3. Condiciones de funcionamiento, conservación y transporte 12
3.1. Recepción del equipo 12
3.2. Manipulación y desembalaje 13
3.3. Almacenaje 13
3.4. Conservación 13
3.5. Tratamiento de residuos 14

4. Instrucciones de seguridad 16
4.1. Simbología 16
4.2. Condiciones generales de seguridad 16
4.3. Generalidades 17
4.3.1. Riesgos existentes y medidas preventivas generales 17
4.3.2. Riesgos y medidas adicionales en labores de manipulación 18
4.4. Tipos de labores a desempeñar 18
4.4.1. Labores de Inspección 18
4.4.2. Labores de Maniobra 18
4.4.3. Labores de Manipulación 18
4.4.4. Equipos de Protección Individual (EPI's) 19

5. Instalación 20
5.1. Requerimientos generales de instalación 20
5.2. INGEREV GARAGE 20
5.2.1. Fijación del equipo 20
5.2.2. Conexión eléctrica 21
5.3. INGEREV CITY (pared) 25
5.3.1. Fijación del equipo 25
5.3.2. Conexión eléctrica 26
5.4. INGEREV CITY (suelo) 30
5.4.1. Fijación del equipo 30
5.4.2. Conexión eléctrica 31
5.5. Bus de datos 33

6. Funcionamiento 35
6.1. Indicación de estados 35
6.2. Proceso de carga 36
6.2.1. INGEREV GARAGE 36
Carga inmediata 36
Carga diferida 38
Perdida de suministro (carga inmediata y carga diferida) 39
6.2.2. INGEREV CITY (pared y suelo) 40
6.3. Idiomas 42
6.4. Incidencias/Alarmas 42
6.5. Apagado de la estación 42

7. Mantenimiento preventivo 44

7.1. Dispositivos de Corriente Diferencial 44
7.2. Conexionado a tierra 44
7.3. Filtros de aire 44

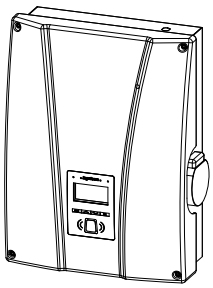
1. Visión general

El propósito de este manual es describir las Estaciones de Carga de Vehículos Eléctricos INGEREV y dar la información adecuada para su correcta recepción, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y operación.

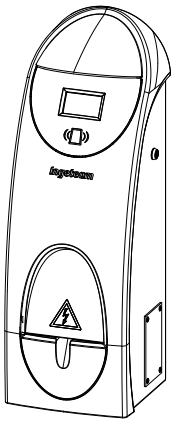
1.1. Descripción del equipo

1.1.1. Modelos

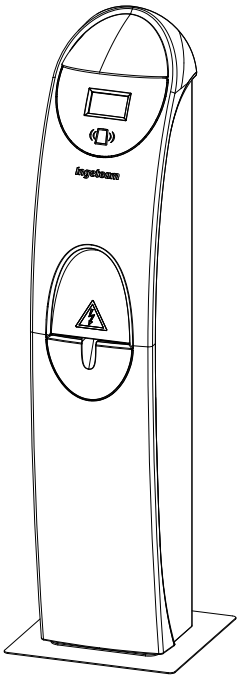
Los modelos principales de la gama INGEREV son:



INGEREV GARAGE



INGEREV CITY (pared)



INGEREV CITY (suelo)

1.2. Cumplimiento de normativa

1.2.1. Marcado CE

El marcado CE es imprescindible para comercializar cualquier producto en la Unión Europea sin perjuicio de las normas o leyes. Los equipos INGEREV tienen el marcado CE en virtud del cumplimiento de las siguientes directivas:

- *Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE*.
- *Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE.*

Para cumplir cada directiva, es suficiente el cumplimiento de las partes aplicables a nuestro equipo de las normas armonizadas adecuadas.

Directiva de Baja Tensión

Los modelos INGEREV cumplen suficientemente esta directiva mediante el cumplimiento de las partes que le son aplicables de la norma armonizada *EN 61851 Sistema conductivo de carga para vehículos eléctricos*.

Directiva de Compatibilidad Electromagnética

Los modelos INGEREV cumplen suficientemente esta directiva mediante el cumplimiento de las partes que le son aplicables de las normas armonizadas:

- *EN 61000-6-2 Compatibilidad Electromagnética*. Parte 6-1: Normas genéricas - Inmunidad para entornos residenciales, comerciales e industria ligera.
- *EN 61000-6-3 Compatibilidad Electromagnética*. Parte 6-3: Normas genéricas - Emisión para entornos

residenciales, comerciales e industria ligera.

El cumplimiento de estas normas obliga a cumplir límites y procedimientos de otras normas de la misma serie.

2. Descripción del equipo

2.1. Ubicación

Los equipos INGEREV requieren ser ubicados en entornos con unas características concretas.

En esta sección se dan las pautas para elegir un entorno apto, y para adaptar el equipo correctamente al mismo.

2.1.1. Entorno

ATENCIÓN

Colocar los equipos en un lugar accesible a los trabajos de instalación y mantenimiento.

ATENCIÓN

Evitar ambientes corrosivos que puedan afectar al correcto funcionamiento del equipo.

2.1.2. Grado IP

INGEREV GARAGE

Los equipos INGEREV GARAGE tienen un grado de protección IP44 contra agentes externos.

Este equipo está diseñado para su uso en interior.

INGEREV CITY

Los equipos INGEREV CITY tienen un grado de protección IP55 contra agentes externos.

Este equipo está diseñado para su uso en interior y exterior.

2.1.3. Temperatura ambiente

INGEREV GARAGE

Estos equipos están diseñados para funcionar en un rango de temperaturas que oscila de -25 ºC a 40 ºC.

INGEREV CITY

Estos equipos están diseñados para funcionar en un rango de temperaturas que oscila de -25 ºC a 40 ºC.

2.1.4. Condiciones atmosféricas

El aire del entorno debe de estar limpio, y la humedad relativa comprendida entre el 5% y el 95%.

Conviene tener en cuenta que, ocasionalmente, podría producirse una condensación moderada como consecuencia de las variaciones de temperatura. Por esta razón, y al margen de la propia protección del equipo, se hace necesaria una vigilancia de estos equipos, una vez puestos en marcha en aquellos emplazamientos en los que se sospeche no vayan a darse las condiciones anteriormente descritas.

Con condensación, no aplicar nunca tensión al equipo.

2.1.5. Grado de contaminación

INGEREV GARAGE

El grado de contaminación para el cual se han previsto los equipos es PD2.

INGEREV CITY

El grado de contaminación para el cual se han previsto los equipos es PD3.

2.1.6. Superficie de apoyo y anclaje

La superficie sobre la que se posicione el equipo, ya sea en suelo o en pared, debe ser lo suficientemente firme para soportar el peso de éste.

Tenga en cuenta el peso del equipo indicado en el punto *"2.3. Resumen características"* para sopesar la idoneidad de la superficie de anclaje.

2.2. Características medioambientales

Las condiciones ambientales de operación son:

Condiciones ambientales	INGEREV GARAGE	INGEREV CITY
Temperatura mínima	-25 ºC	-25 ºC
Temperatura mínima del aire circundante	-25 ºC	-25 ºC
Temperatura máxima del aire circundante	40 ºC	40 ºC
Humedad relativa máxima sin condensación	95%	95%

Mas información en el capítulo *"3. Condiciones de funcionamiento, conservación y transporte"*.

2.3. Resumen características

INGEREV GARAGE

Equipo	INGEREV GARAGE
Modelo	WM3
Modos de carga IEC 61851	
Modo 1 y 2	●
Modo 3	●
Variante	
Suministro	Monofásico 230 V / 50 Hz (2P+T)
Corriente máxima (A)	16
Tomas de corriente	
Conector modo 1 (Schuko) CEE 7/4 Tipo F	●
60309-2 2P+T 16A	○
60309-2 3P+N+T 32A	○
IEC 62196-2 Tipo 2	●
Potencia máxima de salida (kW)	3,7
Tipo de conexión IEC 61851	Caso Conexión B
Temperatura de operación	-25 ºC a 40 ºC
Humedad relativa	< 95%
Protecciones	
Sobre-intensidades	Interruptor Magnetotérmico con rearme automático*
Corriente diferencial	30 mA Clase A con rearme automático*
Sobre-tensiones	Clase II (Opcional)
Medida de Energía	Clase A activa / Clase B reactiva
Lector RFID	ISO 14443A / Mifare - 13,56 MHz
Comunicaciones	RS-485, Ethernet, CAN, GPRS
Grado de protección ambiental	IP44
Grado de protección anti-vandálica	IK08
Directivas	Baja Tensión: 2006/95/CE EMC: 2004/108/CE
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	480 x 370 x 160 mm
Peso	10 Kg

● Disponible/ ○ No disponible
Notas: * Consultar disponibilidad según modelo.

INGEREV CITY

Equipo	INGEREV CITY (suelo)				INGEREV CITY (pared)			
Modelo	GM1		GM3		WM1		WM3	
Modos de carga IEC 61851								
Modo 1 y 2	●		●		●		●	
Modo 3	○		●		○		●	
Variante								
Corriente máxima (A)	16	32	16	32	16	32	16	32
Monofásico 230 V / 50 Hz (2P+T)	●	○	●	●	●	○	●	●
Trifásico 400 V / 50 Hz (3P+N+T)	○	●	●	●	○	●	●	●
Tomas de corriente								
Conector modo 1 (Schuko) CEE 7/4 Tipo F	●	○	●	●	●	○	●	●
60309-2 2P+T 16A	●	○	○	○	●	○	○	○
60309-2 3P+N+T 32A	○	●	○	○	○	●	○	○
IEC 62196-2 Tipo 2	○	○	●	●	○	○	●	●
Potencia máxima de salida (kW)	3,7	22	3,7/11	3,7/22	3,7	3,7/22	3,7/11	3,7/22
Tipo de conexión IEC 61851	Caso Conexión B							
Temperatura de operación	-25 ºC a 40 ºC							
Humedad relativa	< 95%							
Protecciones								
Sobre-intensidades	Interruptor Magnetotérmico con rearme automático*							
Corriente diferencial	30 mA Clase A con rearme automático*							
Sobre-tensiones	Clase II (Opcional)				○			
Medida de Energía	Clase A activa / Clase B reactiva							
Lector RFID	ISO 14443A / Mifare - 13,56 MHz							
Comunicaciones	RS-485, Ethernet, CAN, GPRS							
Grado de protección ambiental	IP55							
Grado de protección anti-vandálica	IK10							
Directivas	Baja Tensión: 2006/95/CE EMC: 2004/108/CE							
Autonomía de operación (sin alimentación AC)	1 hora modo batería							
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	1250 x 255 x 250 mm				757 x 255 x 250 mm			
Peso	30 Kg				18 Kg			

● Disponible/ ○ No disponible

Notas: * Consultar disponibilidad según modelo.

3. Condiciones de funcionamiento, conservación y transporte

ATENCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones dadas en esta sección puede causar daños en el equipo.

Ingeteam no asume ninguna responsabilidad por daños derivados del incumplimiento de estas instrucciones.

3.1. Recepción del equipo

Recepción

A la recepción del envío, verificar los términos indicados en la *Nota de Entrega*, completar el campo *Firma Receptor Mercancía* y devolver el ejemplar a la dirección remitente.

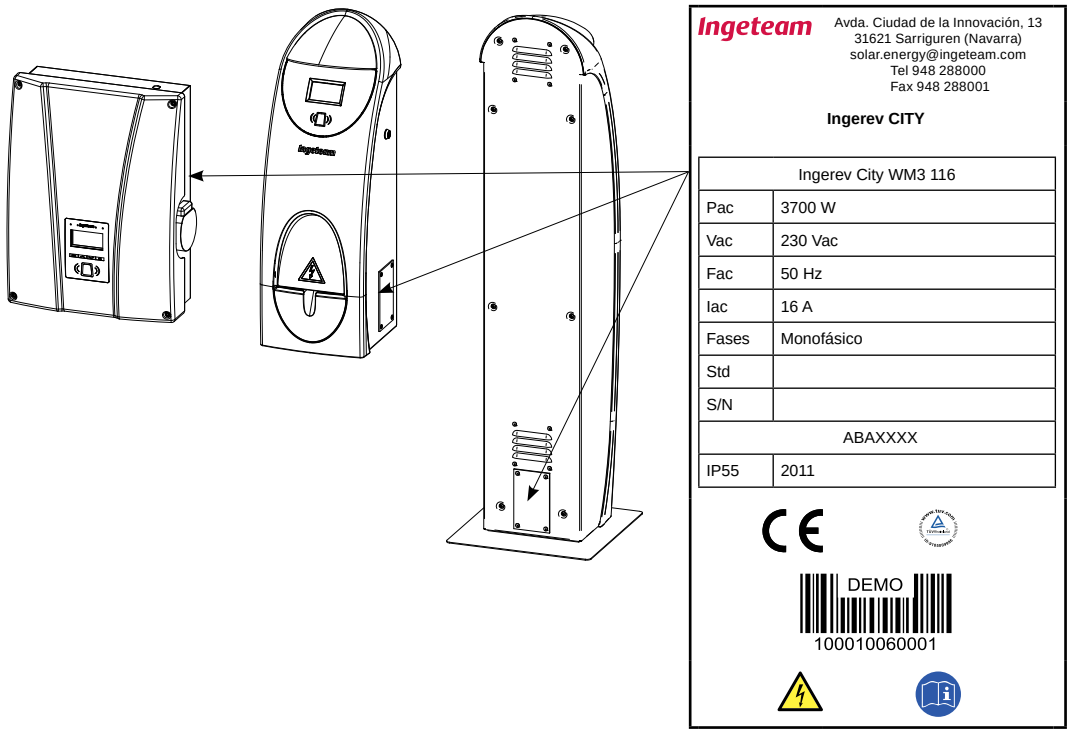
Mantener el embalaje colocado hasta inmediatamente antes de su instalación. Mantener en todo momento el equipo en posición vertical (INGEREV CITY) u horizontal (INGEREV GARAGE).

Las características de los equipos a la recepción serán:

Modelo	Embalaje	Peso (Kg)	Largo x Fondo x Alto (mm)
INGEREV GARAGE	Caja de cartón	10	600 x 400 x 235
INGEREV CITY (suelo)		32	1285 x 265 x 265
INGEREV CITY (pared)		19	785 x 265 x 265

Identificar el equipo

El número de serie del equipo lo identifica de forma inequívoca. En cualquier comunicación con Ingeteam se debe hacer referencia a este número.



Ubicación de la placa de características en cada modelo.

Daños en el transporte

Si durante el transporte el equipo ha sufrido daños actúe en el siguiente orden:

1. No proceda a la instalación.
2. Notifique este hecho inmediatamente a su distribuidor dentro de los 5 días posteriores a la recepción del equipo.

Si finalmente fuese necesario devolver el equipo al fabricante, se deberá usar el mismo embalaje en el que llegó.

3.2. Manipulación y desembalaje

Es de vital importancia la correcta manipulación de los equipos con el fin de:

- No deteriorar el embalaje que permite mantener estos en óptimas condiciones desde su expedición hasta el momento de ser desembalados.
- Evitar golpes y/o caídas de los equipos que pudieran deteriorar las características mecánicas de los mismos; por ejemplo, cierre incorrecto de puertas, pérdida de grado IP, etc.
- Evitar, en la medida de lo posible, las vibraciones que puedan provocar un mal funcionamiento posterior.

En caso de observar alguna anomalía se deberá contactar inmediatamente con Ingeteam.

Segregación del embalaje

Todo el embalaje se puede entregar a un gestor autorizado de residuos no peligrosos.

En cualquier caso, el destino de cada parte del embalaje será:

- Plástico (poliestireno, bolsa y papel burbuja): contenedor correspondiente.
- Cartón: contenedor correspondiente.

3.3. Almacenaje

Si el equipo no es instalado inmediatamente después de su recepción, se deberán tener en cuenta los siguientes puntos con el fin de evitar su deterioro:

- El paquete debe ser almacenado en posición vertical (INGEREV CITY) u horizontal (INGEREV GARAGE).
- Mantener el equipo libre de suciedad (polvo, virutas, grasa, etc.), así como de roedores.
- Evitar que reciba proyecciones de agua, chispas de soldaduras, etc.
- Cubrir el equipo con un material protector transpirable con el fin de evitar condensación debida a la humedad ambiental.
- Los equipos almacenados no deberán estar sometidos a condiciones climáticas diferentes a las indicadas en el apartado *"2.2. Características medioambientales"*.
- Es muy importante proteger el equipo frente a productos químicos que puedan producir corrosión, así como de ambientes salinos.
- No almacenar el equipo a la intemperie.

Los modelos INGEREV CITY incorporan una batería que, por su descarga interna, no debe permanecer sin alimentación durante más de 6 meses.

Transcurrido este periodo de tiempo desde su venta Ingeteam no se hace responsable del estado de la misma.

3.4. Conservación

Con el fin de permitir una correcta conservación de los equipos, no debe retirarse el embalaje original hasta el mismo momento de su instalación.

Se recomienda que, en caso de almacenamiento prolongado, éste se realice en lugares secos, evitando, en lo posible, cambios bruscos de temperatura.

El deterioro del embalaje (cortes, agujeros, etc.) hace que los equipos no se mantengan en óptimas condiciones

antes de su instalación. Ingeteam no se hace responsable de los inconvenientes o desperfectos surgidos en caso de incumplirse esta condición.

3.5. Tratamiento de residuos

Durante los diferentes procesos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento se generan residuos que deberán ser tratados de un modo adecuado según la normativa del país correspondiente.

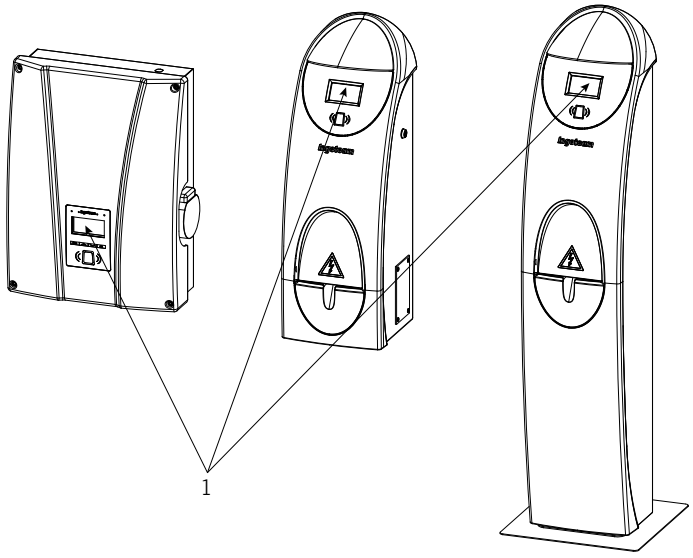
Concluida la vida útil del equipo, el residuo debe ser puesto en manos de un gestor autorizado.

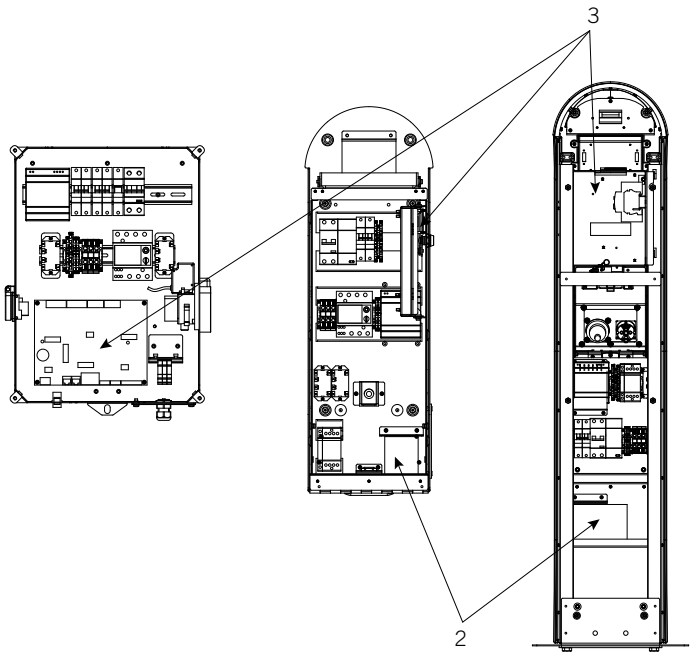
Ingeteam siguiendo una política respetuosa con el medio ambiente, a través de este apartado, informa al Gestor Autorizado respecto a la localización de los componentes a descontaminar.

Los elementos presentes en el interior del equipo y que han de ser tratados específicamente son:

1. Pantallas de cristal líquido.
2. Baterías o acumuladores.
3. Tarjetas de circuitos impresos.

En las siguientes imágenes se indica su ubicación.





Residuos asimilables a recogidas de residuos convencionales

La mayor parte de estos residuos derivan del embalaje del equipo, que debe ser convenientemente segregado y tratado.

Todo el embalaje se puede entregar a un gestor autorizado de residuos no peligrosos.

En cualquier caso, el destino de cada parte del embalaje será:

- Plástico (poliestireno, bolsa y papel burbuja): Contenedor correspondiente (plásticos y envases).
- Cartón: Contenedor correspondiente (de papel y cartón).

4. Instrucciones de seguridad

Este apartado contiene las instrucciones de seguridad que se deben seguir a la hora de instalar, operar y acceder al equipo.

El incumplimiento de las “Instrucciones de seguridad” puede producir lesiones físicas o incluso la muerte, o producir daños en el equipo.

Lea atentamente las “Instrucciones de seguridad” antes de trabajar con el equipo.

4.1. Simbología

Los avisos, advierten de condiciones que pueden ocasionar lesiones graves o fallecimiento y/o daños al equipo. Junto con el aviso se indica cómo evitar el peligro tanto para las personas como para el equipo.

A continuación se pueden ver dichos símbolos y una explicación de su significado.

PELIGRO: alta tensión

Aviso de tensión peligrosa: advierte de una alta tensión que puede causar lesiones físicas incluso la muerte y/o daños a los equipos

Aviso general. Advierte sobre condiciones que pueden ocasionar lesiones físicas y/o daño a los equipos.

Por favor, lea esta información con atención puesto que está escrita para su seguridad personal y para asegurar un tiempo de servicio lo más largo posible del equipo.

4.2. Condiciones generales de seguridad

Las operaciones de instalación, puesta en servicio, inspección y mantenimiento sólo podrán ser realizadas por personal convenientemente cualificado y formado en temas eléctricos (en adelante personal cualificado). Se recuerda la obligatoriedad del cumplimiento de la normativa de seguridad aplicable para trabajos eléctricos.

La apertura de las envolventes no implica en ningún caso la ausencia de tensión en el equipo, por lo que el acceso a estos sólo puede ser realizado por personal cualificado y siguiendo las condiciones de seguridad en la operación que se establecen en este documento.

El conjunto de condiciones que se detallan a continuación deben considerarse como mínimas. Siempre es preferible cortar la alimentación general. Pueden existir defectos en la instalación que produzcan retornos de tensión no deseados. Existe peligro de descarga eléctrica.

Además de las medidas de seguridad que se indican en este manual, habrá que tener en cuenta las medidas generales que sean de aplicación en este ámbito (propias de la instalación, el país, etc).

Según normativa básica de seguridad, la instalación eléctrica no deberá entrañar riesgo de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos. La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Según normativa básica de seguridad, todo el equipo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contactos directos e indirectos. En cualquier caso las partes eléctricas de los equipos de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica correspondiente.

Según normativa básica de Riesgo Eléctrico, para trabajos en tensión, todo trabajador que se encuentre realizando trabajos al aire libre, suspenderá los trabajos en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad, o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

Ingeteam no se responsabiliza de los daños que pudieran causarse por una utilización inadecuada de los equipos. Toda intervención que se realice sobre cualquiera de estos equipos que suponga un cambio en las disposiciones eléctricas respecto a las originales deberán ser previamente propuestas a Ingeteam. Éstas deberán ser estudiadas y aprobadas por Ingeteam.

Se deberán disponer las medidas necesarias para evitar que toda persona ajena a la instalación se acerque o manipule el equipo.

Estas instrucciones deben estar bien accesibles cerca del equipo y situadas al alcance de todos los usuarios.

Antes de la instalación y puesta en marcha, por favor, lea atentamente estas instrucciones de seguridad y avisos así como todos los signos de advertencia colocados en el equipo. Asegurarse de que todos los signos de advertencia permanecen perfectamente legibles y que los dañados o desaparecidos son restituidos.

4.3. Generalidades

En este apartado se definen las medidas preventivas a efectuar para realizar todo tipo de labores en el equipo, trabajando con seguridad y controlando los riesgos no evitables.

La protección contra contactos directos se realiza mediante la envolvente, que presenta el grado de protección IP20.

El equipo ha sido ensayado según normativa aplicable para cumplir los requisitos de seguridad, los valores de las distancias de aislamiento y líneas de fuga para las tensiones de utilización.

Las herramientas y/o equipos empleados en tareas de manipulación deben poseer, al menos, aislamiento doble reforzado (clase II).

4.3.1. Riesgos existentes y medidas preventivas generales

Choque contra objetos inmóviles

- Informar a los trabajadores del riesgo
- Iluminación adecuada
- Trabajar con precaución

Golpes, pinchazos y cortes con objetos y/o herramientas

- Mantener la tapa cerrada si no se trabaja en el equipo
- Iluminación adecuada
- Orden y limpieza
- Uso obligatorio de casco, calzado de seguridad y guantes cuando sea necesario.

Riesgo eléctrico

- Cumplir con lo establecido en el apartado de EPI´S y en el *"4.2. Condiciones generales de seguridad"*
- Informar al trabajador del riesgo
- Cumplir con lo establecido en el *R.D.614/2001* y en el *REBT*.

4.3.2. Riesgos y medidas adicionales en labores de manipulación

Contacto térmico

- Informar a los trabajadores del riesgo
- Uso aconsejado de guantes
- Desconectar alimentación y esperar 10 min para que se enfríen los elementos calientes existentes en el interior del equipo.

4.4. Tipos de labores a desempeñar

Las labores de mantenimiento preventivo de los cuadros eléctricos implican, según el caso, actuaciones de Inspección, Maniobra o Manipulación.

Está terminantemente prohibido acceder a la envolvente por ningún otro cubículo que no sea el descrito en este manual.

Para abrir cualquiera de las tapas de la envolvente (lateral, trasera, superior o puerta) hay que cortar la alimentación general exterior del cuadro.

4.4.1. Labores de Inspección

Definición: Implican la apertura de la envolvente para tareas de inspección visual.

4.4.2. Labores de Maniobra

Definición: tareas de carga de software, comprobación de tensiones en puntos de medida seguros, etc.

Labores de mantenimiento preventivo del equipo, realizados desde el interface hombre-máquina.

En las labores de maniobra referidas a la comprobación y cambio del taraje de los interruptores automáticos, bajo ningún concepto se manipulará ni accederá a ninguna parte de los mismos (bornas, cables, protecciones) durante esta operación, salvo al mando específico para comprobar y/o modificar el tarado.

4.4.3. Labores de Manipulación

Definición: Tareas de montaje y/o sustitución de elementos. Cualquier tarea que no se englobe en Inspección o Maniobra, es Manipulación.

Siempre es necesario comprobar la ausencia de tensión antes de empezar a manipular.

Las '5 reglas de oro' son de obligado cumplimiento.

5 REGLAS DE ORO

1. Desconectar

Abriendo las posibles fuentes de tensión. Se debe tener en cuenta los condensadores u otros elementos alimentados desde fuentes de alimentación ininterrumpidas que mantengan tensión.

2. Prevenir ante cualquier posible realimentación.

Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible desconexión.

3. Verificar ausencia de tensión.

Se debe verificar ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación eléctrica o lo más cerca posible de la zona de trabajo.

4. Poner a tierra y en cortocircuito.

En las instalaciones de baja tensión que por inducción o por otras razones puedan ponerse accidentalmente en tensión.

5. Delimitar y señalizar la zona de trabajo.

4.4.4. Equipos de Protección Individual (EPI's)

Inspección

Es obligatorio el uso de calzado de seguridad que cumpla con la norma *EN 345-1:1992* y ropa de trabajo de algodón y sin componentes conductores/metálicos.

Maniobra

Es obligatorio el uso de casco que cumpla con la *EN 397:1995* y calzado de seguridad que cumpla con la *EN 345-1:1992*. Es obligatorio también el uso de guantes de seguridad de tipo mecánico, para labores sin tensión.

Es obligatorio además el uso de guantes de protección dieléctricos que cumplan con la norma *EN-60903-1992* y el uso de casco con pantalla facial contra arco eléctrico, para labores de comprobación de tensiones y trabajos en tensión en general, siempre que tengamos elementos con tensión directamente accesibles.

Manipulación

Es obligatorio el uso de casco que cumpla con la *EN 397:1995* y calzado de seguridad que cumpla con la norma *EN 345-1:1992*.

Es obligatorio además el uso de guantes de protección dieléctricos que cumplan con la norma *EN-60903-1992* y el uso de casco con pantalla facial contra arco eléctrico, para labores de comprobación de tensiones y trabajos en tensión en general, siempre que tengamos elementos con tensión directamente accesibles.

5. Instalación

Antes de proceder a la instalación del equipo, deberá retirarse el embalaje teniendo especial cuidado para que no se dañe la envolvente.

Deberá cerciorarse la inexistencia de humedad en el interior del embalaje. Si existieran signos de humedad, no se deberá instalar el equipo hasta asegurarse que está completamente seco.

Todas las operaciones de instalación deben mantener observancia con el reglamento vigente.

5.1. Requerimientos generales de instalación

La ventilación y el espacio de trabajo deberán ser los adecuados para las labores de mantenimiento según reglamento vigente.

Los dispositivos exteriores de conexión deben ser adecuados y estar lo suficientemente cerca según se establece en el reglamento vigente.

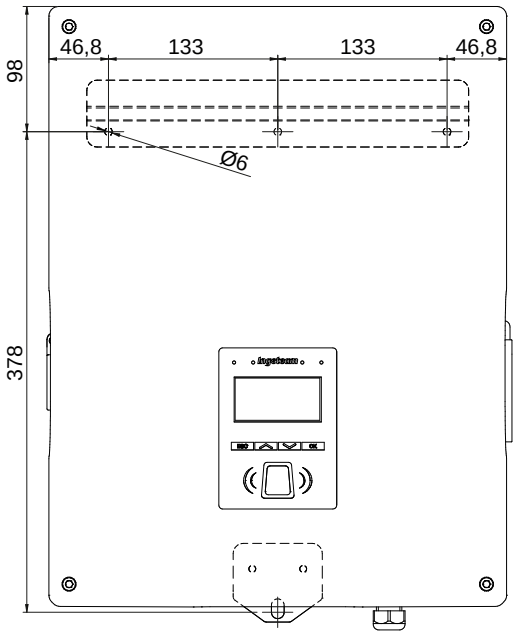
Los cables de acometida deberá tener la sección adecuada a la intensidad máxima.

Se tendrá especial cuidado para que no existan elementos exteriores próximos a las entradas y salidas de aire que impidan la correcta ventilación del equipo.

5.2. INGEREV GARAGE

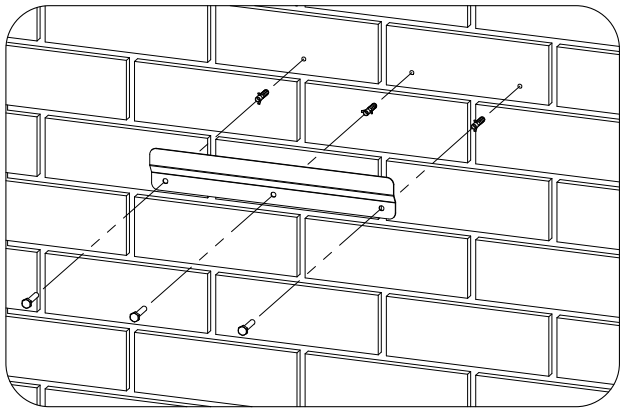
5.2.1. Fijación del equipo

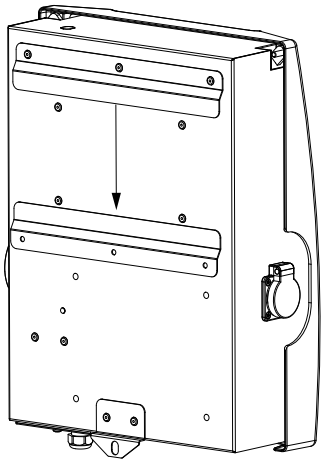
1. Junto con el equipo encontrará una plantilla de papel a escala real con la que podrá ubicar en la pared los agujeros necesarios para fijar el equipo. Una vez marcados los puntos en la pared proceda a taladrarlos.



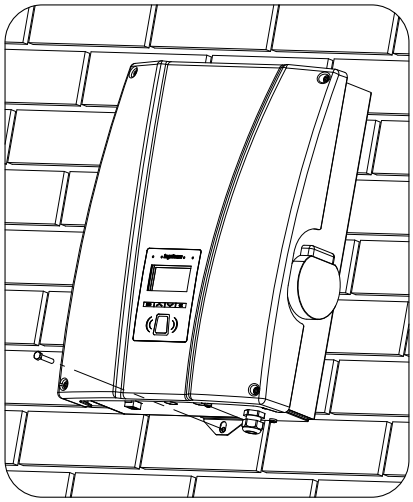
Plantilla

2. Para realizar el montaje del equipo INGEREV GARAGE se requiere instalar un soporte en la pared, mediante tres tirafondos. Tras realizar esta operación colgar el equipo del soporte.





3. Una vez colgado del soporte de la pared, se termina de amarrar mediante un tirafondo a través del agujero destinado para ello en la parte inferior de la estación.



4. Verificar que el equipo ha quedado bien asegurado.

5.2.2. Conexión eléctrica

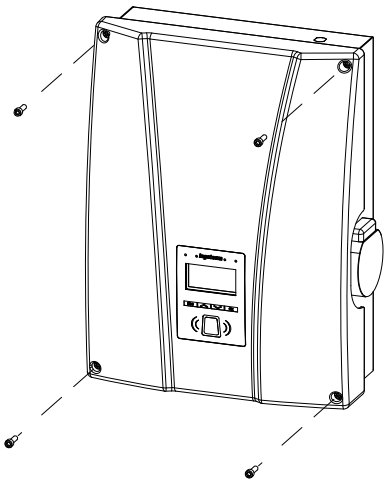
Una vez montado el equipo en su ubicación definitiva, y sólidamente amarrado, se procede a realizar sus conexiones eléctricas.

La tarea de conexión deberá realizarse sin tensión por personal cualificado.

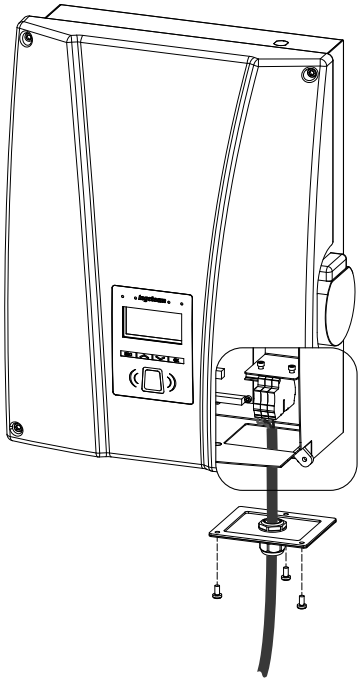
Hay que vigilar cuidadosamente la ausencia de tensión en el equipo cuando se acceda a su interior.

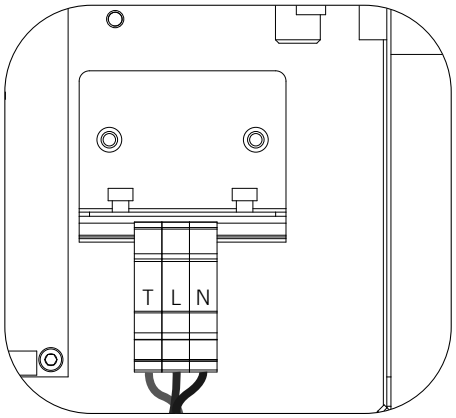
Para medir ausencia de tensión es obligatorio el uso de guantes dieléctricos y gafas de seguridad homologadas para riesgo eléctrico.

1. Para proceder a la conexión, se debe abrir el equipo retirando los 4 tornillos que se muestran en la siguiente figura.



2. Una vez que el equipo esté abierto se continuará con la conexión eléctrica del mismo. Conecte los cables de acometida al bornero tal y como indica la siguiente figura:



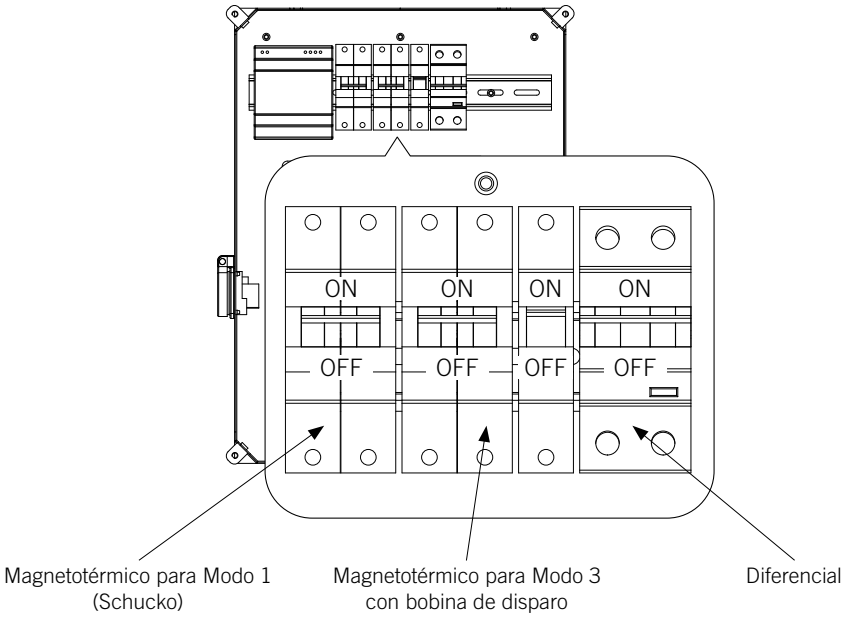


- T: Tierra
- L: Línea
- N: Neutro

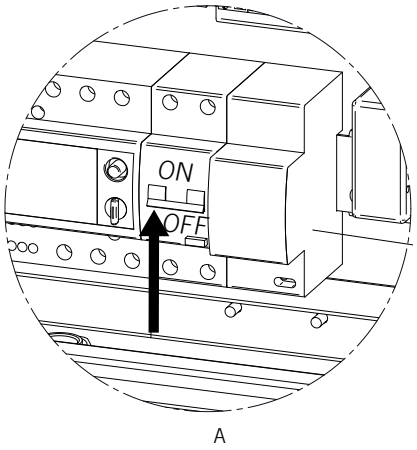
La acometida deberá cumplir ciertos requerimientos:

Especificaciones acometida	
Tipo de conexión	Monofásica
Número de conductores	2P + T
Corriente nominal	16 A
Diámetro máximo conductor	10 mm^2 (2 x 6 mm^2)

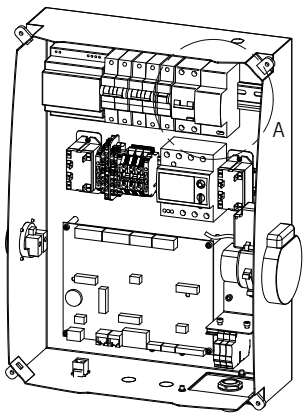
3. Cumplidos los pasos anteriores se procederá a alimentar la estación de recarga, para lo cual las protecciones diferencial y magnetotérmica deben estar en su posición de *ON* (posición superior):

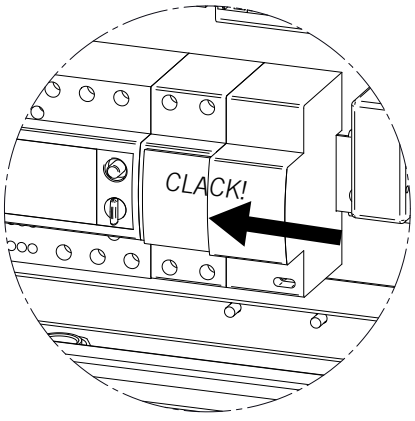


Opcionalmente la estación puede estar equipada con un bloque de protección diferencial con capacidad de autorrearme. En este caso la protección diferencial debe armarse (accionar el interruptor a su posición superior *ON*) y deslizar la posteriormente la pestaña hacia la parte izquierda tal y como se indica en la figura.



A





A

4. Una vez que las conexiones han sido realizadas cerrar el equipo enclavando los dos tornillos Torx inviolables indicados anteriormente.

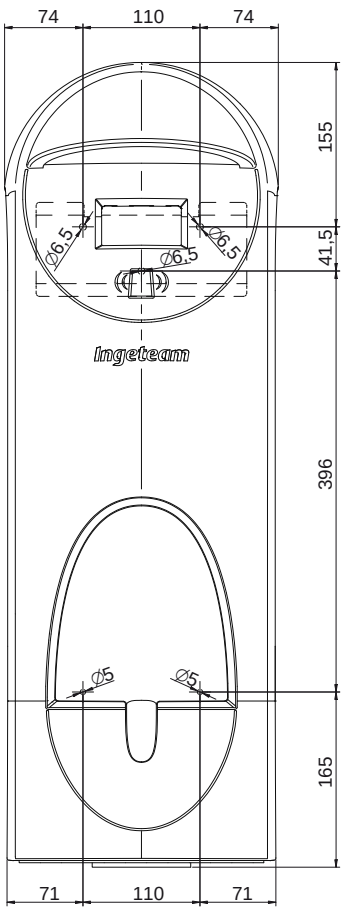
5. Cuando la estación de recarga se alimente durante dos segundos ésta lucirá en rojo, azul y verde. Tras una breve comprobación de su estado, la iluminación pasará a verde y mostrará un vehículo eléctrico y la hora actual en su display. La estación está lista y queda en espera de identificación de usuario para proceder a la recarga.

Si la estación localizara algún defecto en su funcionamiento, la iluminación sería de color rojo y se indicaría el tipo de avería por display (ver apartado *"6. Funcionamiento"*).

5.3. INGEREV CITY (pared)

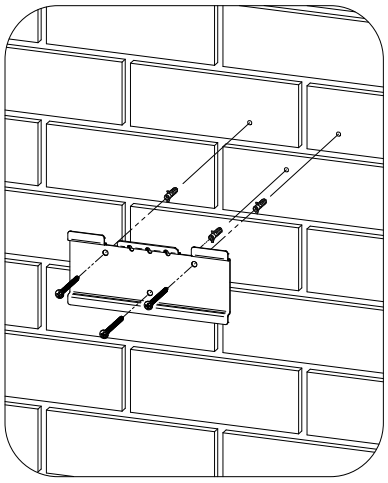
5.3.1. Fijación del equipo

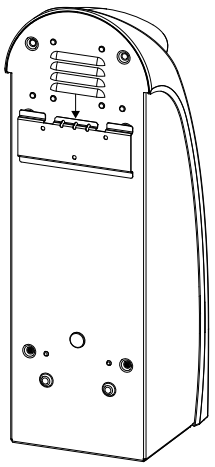
1. Junto con el equipo encontrará una plantilla de papel a escala real con la que podrá ubicar en la pared los agujeros necesarios para fijar el equipo. Una vez marcados los puntos en la pared proceda a taladrarlos.



Plantilla

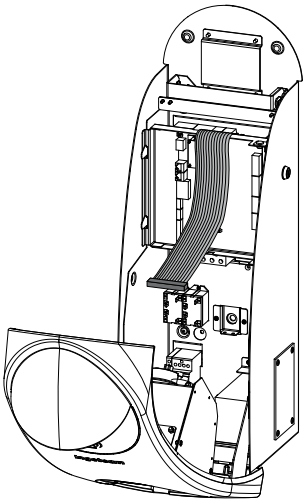
2. Para realizar el montaje del equipo INGEREV CITY (pared) se requiere instalar previamente un soporte en la pared, mediante tres tirafondos, como se puede ver en la figura siguiente.



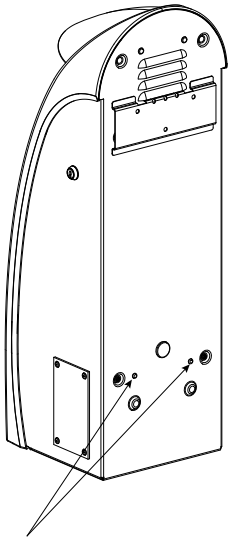


3. Una vez colgado del soporte de la pared, es necesario abrir la envolvente delantera. Accionando la cerradura lateral mediante la llave suministrada se liberará ésta.

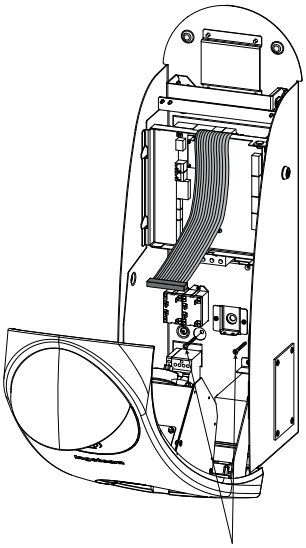
4. Al abrir la envolvente se encontrará el cable plano del display suelto, como medida de seguridad para evitar tirones en los componentes internos del equipo.



5. Terminar de fijar la estación insertando dos tirafondos desde el interior de la misma hacia la pared. Encontrará dos tapas de material plástico en los agujeros destinados a tal fin. Quítelos y proceda a insertar los tirafondos.



tapas



tirafondos

6. Verificar que el equipo ha quedado bien asegurado.

5.3.2. Conexión eléctrica

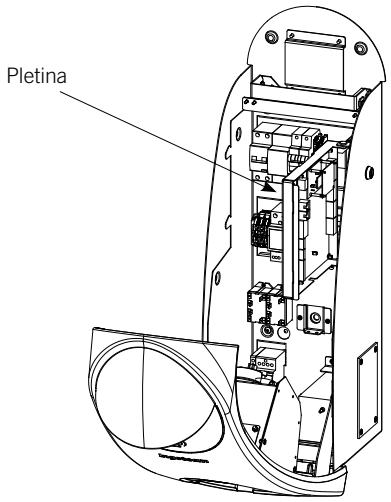
Una vez montado el equipo en su ubicación definitiva, y sólidamente amarrado, se procede a realizar sus conexiones eléctricas.

La tarea de conexión deberá realizarse sin tensión por personal cualificado.

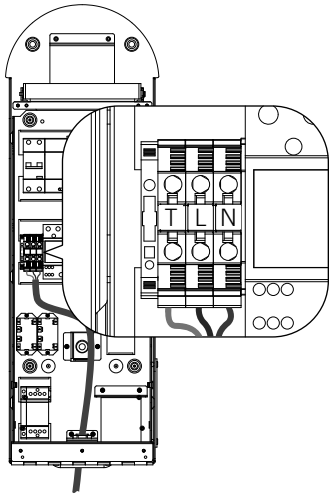
Hay que vigilar cuidadosamente la ausencia de tensión en el equipo cuando se acceda a su interior.

Para medir ausencia de tensión es obligatorio el uso de guantes dieléctricos y gafas de seguridad homologadas para riesgo eléctrico.

1. Con la puerta delantera todavía abierta abrir la pletina metálica en la que se aloja la tarjeta electrónica para tener acceso al bornero de acometida.



Apertura pletina

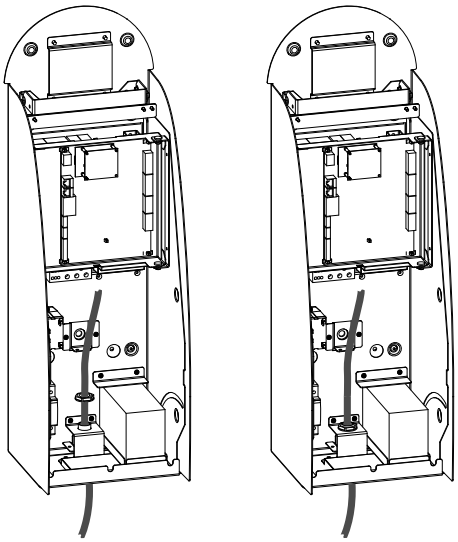


T: Tierra

L: Línea

N: Neutro

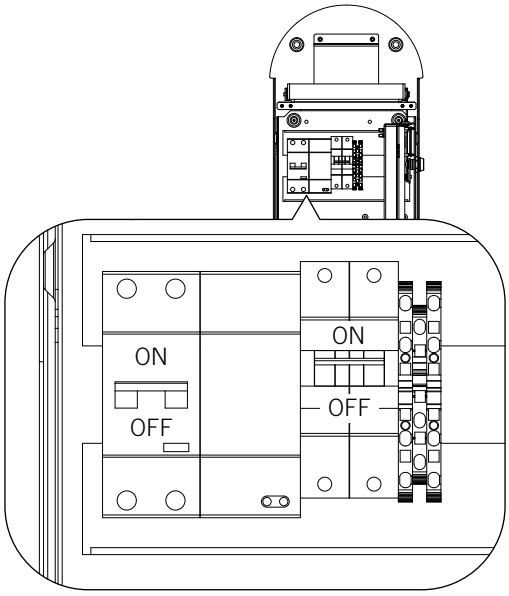
Detalle bornero



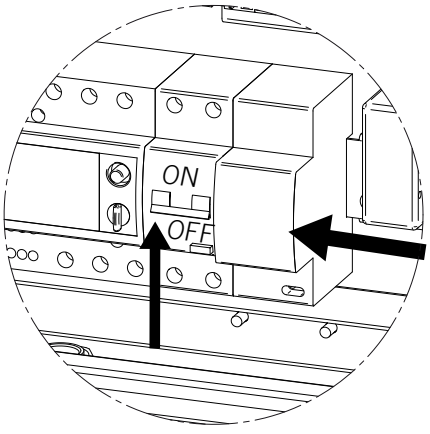
La acometida deberá cumplir ciertos requerimientos:

Especificaciones acometida		
Tipo de conexión	Monofásica	Trifásica
Número de conductores	2P + T	3P + N + T
Corriente nominal	16 A	hasta 32 A
Diámetro máximo conductor	10 mm^2 (2 x 6 mm^2)	

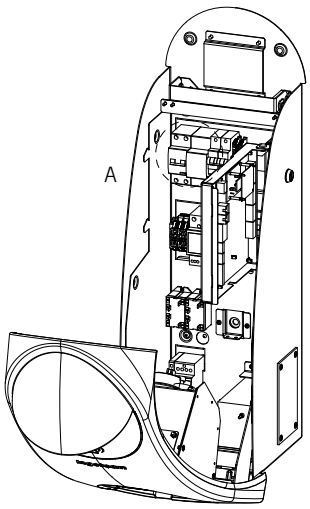
2. Accionar las protecciones diferencial y magnetotérmica a su posición de *ON* (posición superior):

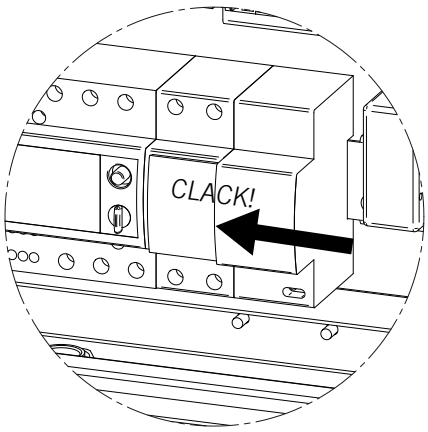


Opcionalmente la estación puede estar equipada con un bloque de protección diferencial con capacidad de autorrearme. En este caso la protección diferencial debe armarse (accionar el interruptor a su posición superior *ON*) y deslizar la posteriormente la pestaña hacia la parte izquierda tal y como se indica en la figura.



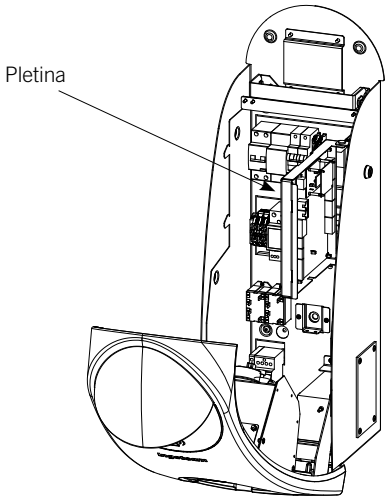
A



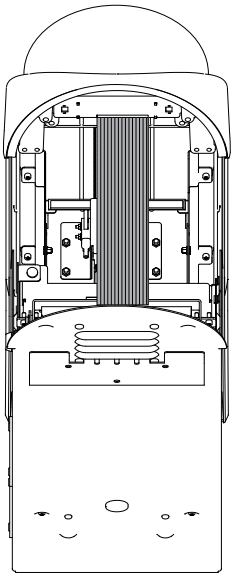


A

3. Cerrar la pletina metálica donde está alojada la tarjeta de electrónica.



Una vez realizada la conexión se procederá a conectar el cable plano del display como se puede apreciar en la siguiente imagen:



4. Posteriormente, se puede proceder a cerrar la estación de recarga mediante la cerradura colocada en la parte superior derecha.

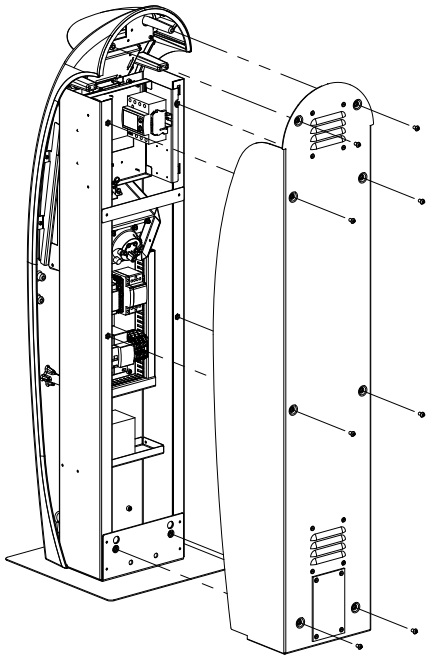
5. Cuando la estación de recarga se alimente durante dos segundos ésta lucirá en rojo, azul y verde. Tras una breve comprobación de su estado, la iluminación pasará a verde y mostrará un vehículo eléctrico y la hora actual en su display. La estación está lista y queda en espera de identificación de usuario para proceder a la recarga.

Si la estación localizara algún defecto en su funcionamiento, la iluminación sería de color rojo y se indicaría el tipo de avería por display *"6. Funcionamiento"*.

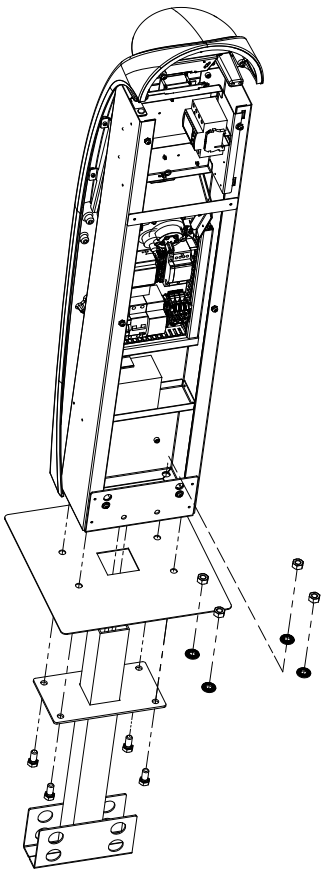
5.4. INGEREV CITY (suelo)

5.4.1. Fijación del equipo

1. Abrir la envolvente trasera quitando los 8 tornillos inviolables Torx tipo T30.



2. Proceder a realizar el amarre al suelo utilizando una placa de amarre, suministrada por Ingeteam, como la que se puede observar en la figura siguiente.



Se deberá pasar la manguera o cable de conexión a través del tubo rectangular para proceder posteriormente a la conexión de la estación a la red eléctrica.

Hay disponible un embellecedor, suministrado por Ingeteam, que hay que colocar entre los pernos o espárragos y las tuercas M12 que aseguran el amarre de la estación de carga a los mismos.

3. Verificar que el equipo ha quedado bien asegurado.

5.4.2. Conexión eléctrica

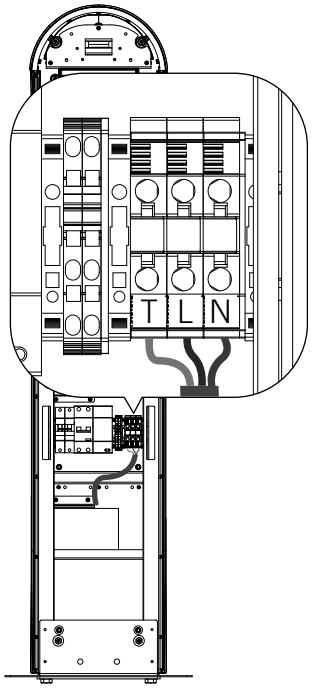
Una vez montado el equipo en su ubicación definitiva, y sólidamente amarrado, se procede a realizar sus conexiones eléctricas.

La tarea de conexión deberá realizarse sin tensión por personal cualificado.

Hay que vigilar cuidadosamente la ausencia de tensión en el equipo cuando se acceda a su interior.

Para medir ausencia de tensión es obligatorio el uso de guantes dieléctricos y gafas de seguridad homologadas para riesgo eléctrico.

1. Con la envolvente trasera abierta, tal y como se indica en el apartado anterior, proceder a conectar los cables de acometida al bornero indicado en la siguiente figura:



T: Tierra

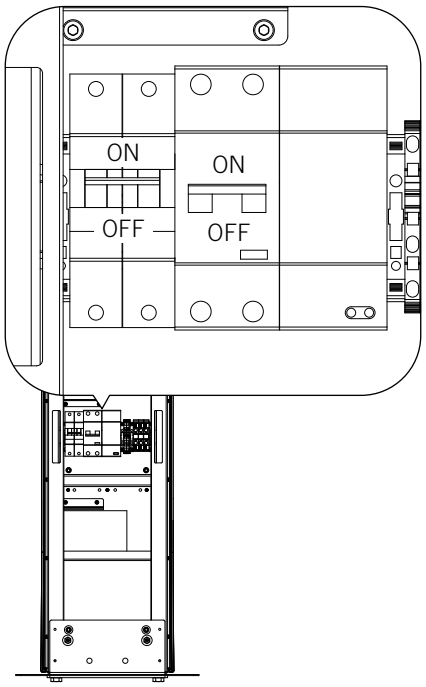
L: Línea

N: Neutro

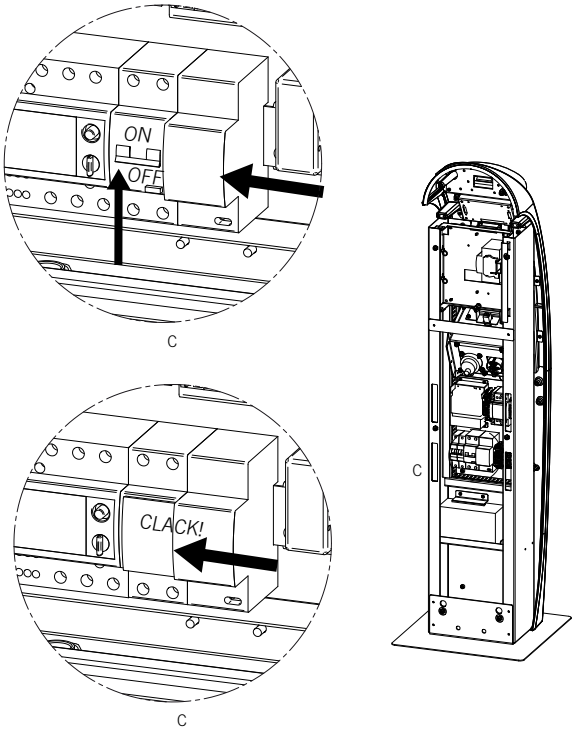
La acometida deberá cumplir ciertos requerimientos:

Especificaciones acometida	
Tipo de conexión	Monofásica
Número de conductores	2P + T
Corriente nominal	16 A
Diámetro máximo conductor	10 mm^2 (2 x 6 mm^2)

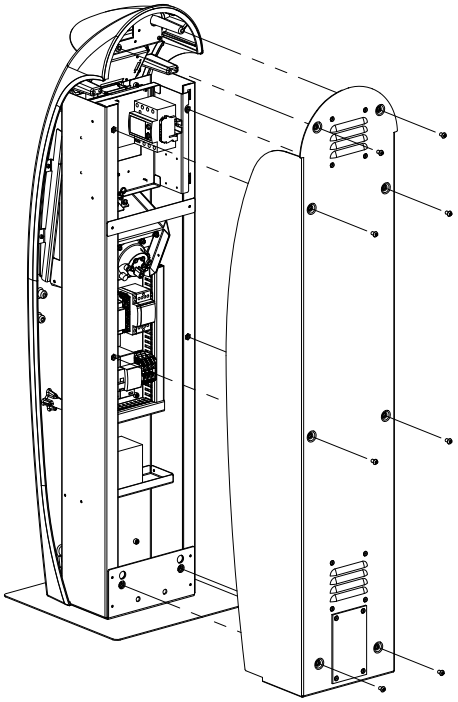
2. Accionar las protecciones diferencial y magnetotérmica a su posición de *ON* (posición superior):



Opcionalmente la estación puede estar equipada con un bloque de protección diferencial con capacidad de autorrearme. En este caso la protección diferencial debe armarse (accionar el interruptor a su posición superior *ON*) y deslizar la posteriormente la pestaña hacia la parte izquierda tal y como se indica en la figura.



3. Cerrar la envolvente trasera insertando los 8 tornillos inviolables Torx tipo T30.



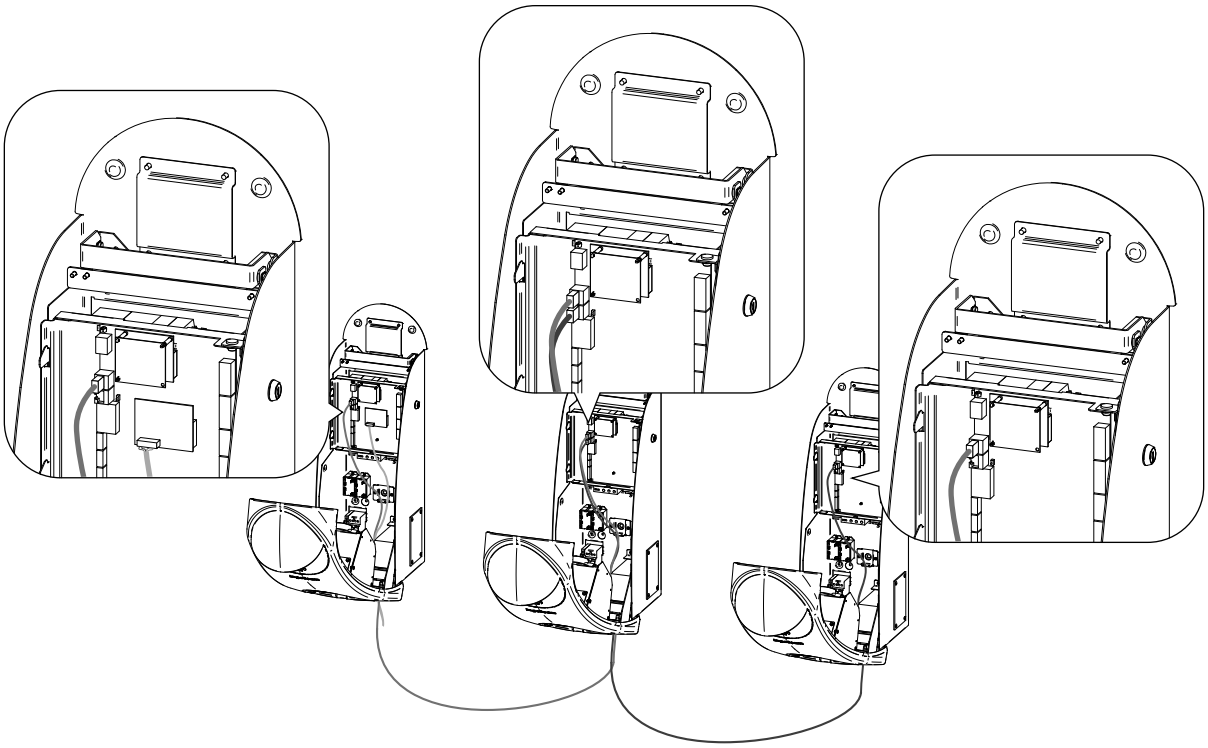
4. Cuando la estación de recarga se alimente durante dos segundos ésta lucirá en rojo, azul y verde. Tras una breve comprobación de su estado, la iluminación pasará a verde y mostrará un vehículo eléctrico y la hora actual en su display. La estación está lista y queda en espera de identificación de usuario para proceder a la recarga.

Si la estación localizara algún defecto en su funcionamiento, la iluminación sería de color rojo y se indicaría el tipo de avería por display (ver apartado *"6. Funcionamiento"*).

5.5. Bus de datos

Todas las estaciones de recarga INGEREV incorporan un bus de datos RS485 local. Dicho bus de datos puede ser

utilizado tanto para extraer datos en local con el software INGECON SUN Manager proporcionado por Ingeteam como para comunicar entre sí diferentes estaciones de recarga. En este último caso, la configuración de bus, permite acceder tanto de forma local como remota a los datos de todas y cada una de las estaciones de recarga que están conectadas entre sí; es decir, permite mediante un sólo canal de comunicación o módem comunicar con todas las estaciones de recarga que forman parte de la instalación.

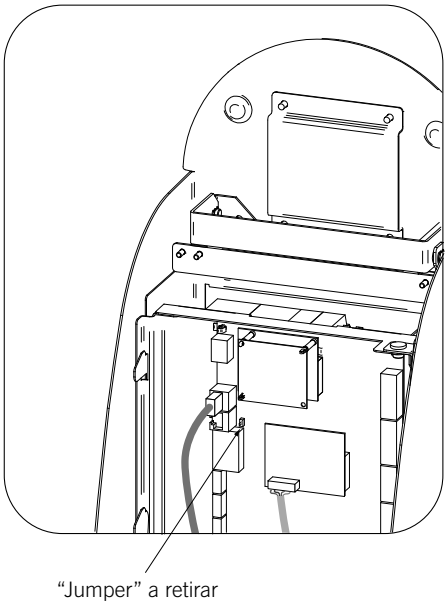


Podrán conectarse un máximo de 10 equipos entre sí, siendo la estación de carga equipada con módem cualquiera de las localizadas en los extremos del Bus de datos.

El Bus de datos RS-485 dispone de “jumpers” de fin de linea en cada una de las tarjetas de control.

En el caso de comunicar estaciones de carga entre sí, el “jumper” deberá ser retirado de todas las estaciones intermedias, quedando colocado sólo en los extremos.

En el caso de equipar una de las estaciones con módem, se deberá retirar así mismo el “jumper” de fin de linea de esta estación.

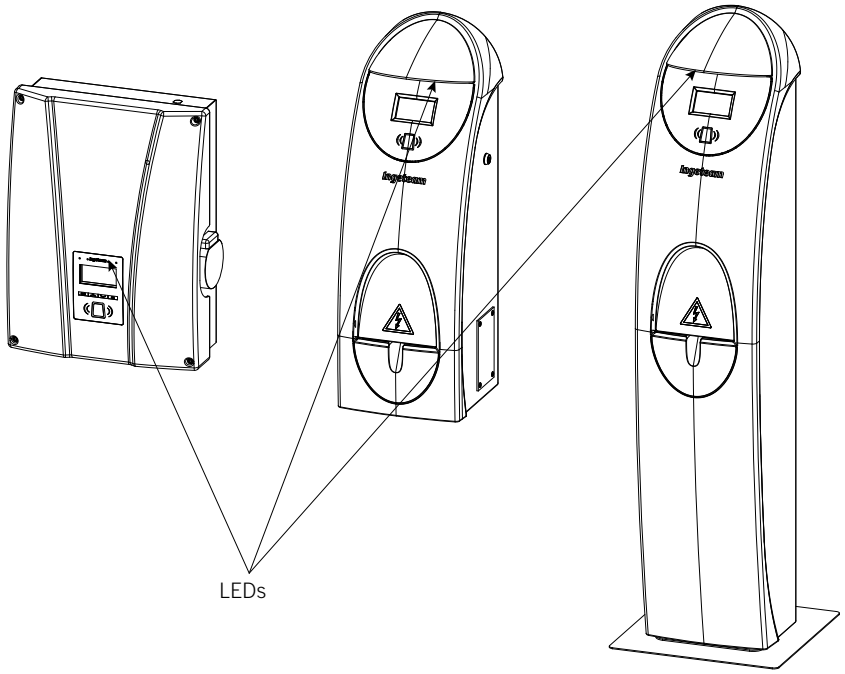


6. Funcionamiento

La función principal de la estación de carga es el suministro de energía eléctrica y medición de la misma, para usuarios autorizados previamente mediante un sistema de lectura de tarjetas RFID.

6.1. Indicación de estados

La estación de carga indica el estado en que se encuentra por medio de una señalización luminosa con varios LEDs. En función del modelo la ubicación de estos LEDs variará.



Ubicación de los LEDs.

INGEREV GARAGE

Estado	Iluminación	Descripción
Espera vehículo	Verde continua	La estación de carga se encuentra esperando a que un vehículo sea conectado para proceder a su carga.
Espera carga	Verdes parpadeando	Un usuario ha pasado la tarjeta por el lector y la estación de carga espera a que el usuario conecte su vehículo a éste.
Carga	Verde continua	Un vehículo se ha conectado a la estación de carga. Se iluminará únicamente el LED verde situado en la parte superior del conector seleccionado.
Consumo reducido	Verde parpadeando	El consumo es reducido.
Fin de carga	Verdes parpadeando	El usuario, tras realizar la carga, ha pasado la tarjeta y la estación de carga espera a que éste desconecte su vehículo.
Error	Roja continua	El proceso de carga no se está efectuando correctamente debido a algún problema.
Avería	Roja continua	La estación de carga no está funcionando correctamente.
Stand by	Ninguna	La estación de carga ha sido desconectada remotamente.

INGEREV CITY

Estado	Iluminación	Descripción
Espera vehículo	Verde	La estación de carga se encuentra esperando a que un vehículo sea conectado para proceder a su carga.
Espera carga	Amarilla parpadeando	Un usuario ha pasado la tarjeta por el lector y la estación de carga espera a que el usuario conecte su vehículo a éste.
Carga	Azul continua	Un vehículo se ha conectado a la estación de carga.
Consumo reducido	Azul parpadeando	El consumo es reducido.
Fin de carga	Amarillo parpadeando	El usuario, tras realizar la carga, ha pasado la tarjeta y la estación de carga espera a que éste desconecte su vehículo.
Error	Roja continua	El proceso de carga no se está efectuando correctamente debido a algún problema.
Avería	Roja continua	La estación de carga no está funcionando correctamente.
Stand by	Ninguna	La estación de carga ha sido desconectado remotamente.

6.2. Proceso de carga

6.2.1. INGEREV GARAGE

El conector de suministro eléctrico no debe ser extraído del vehículo mientras se esté realizando la operación de carga.

Esta estación dispone de un conjunto de display+teclado predispuesto con el fin de acceder a los distintos menús de los que consta el firmware de la misma.

En los puntos siguientes se indican los procedimientos que se deberán realizar para iniciar y finalizar el proceso de carga.

Existen dos opciones para llevar a cabo la carga:

- Carga inmediata.
- Carga diferida (esta opción tiene que estar habilitada en la estación para poder hacer uso de ella).

El proceso de carga es ligeramente diferente en función del proceso de carga elegido.

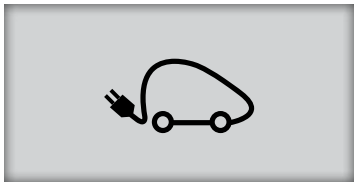
Leer atentamente esta información y en caso de cualquier duda contactar con el SAT de Ingeteam.

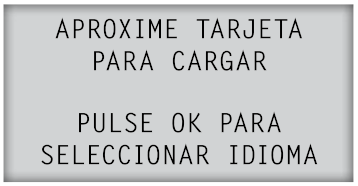
Carga inmediata

Cuando se elige esta opción para proceder a la carga del vehículo, la estación comienza la carga en el momento en que el vehículo se conecta a ésta.

Inicio del proceso de carga

1. Comprobar que la estación se encuentra en estado *espera vehículo* mostrando, alternamente, las siguientes dos pantallas:



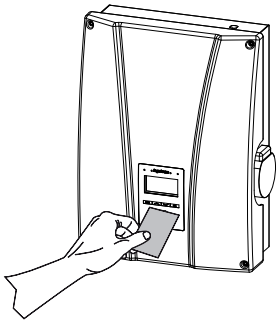


2. Pulsar OK para acceder al menú de selección de idioma para la sesión de carga. Una vez termine el proceso de carga el idioma volverá a ser el de defecto de la estación.

Una vez se haya accedido al menú de selección de idioma desplazarse a través de las distintas opciones pulsando ∧ o ∨.

Resaltar el idioma deseado y pulsar OK.

3. Aproximar la tarjeta al lector situado bajo el display. En el momento en que la estación haga la lectura correcta de la tarjeta se mostrará un menú para elegir el proceso de carga o para cancelarla.

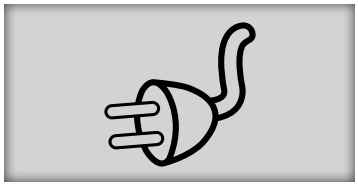


Para desplazarse a través de las distintas opciones se han de pulsar las teclas ∧ o ∨.

Cuando la opción *carga inmediata* aparezca resaltada pulsar OK.

La opción de *carga diferida* sólo se visualizará si la estación la tiene habilitada.

4. Se mostrará una pantalla en la que aparecerá un conector parpadeando. Conectar el cable en la toma eléctrica deseada.



En el caso de que la toma seleccionada sea la del conector modo 3, la estación detecta la conexión automáticamente y sigue la secuencia de carga definida por la norma *IEC61851*.

En el caso de que la toma seleccionada sea la del conector modo 1 (Schuko), tras un tiempo de espera predeterminado la estación detecta la conexión automáticamente y sigue la secuencia de carga definida por la norma *IEC61851*.

La estación no permite ni está diseñada para el uso simultáneo de ambas tomas. Sólo la toma seleccionada permanece activa.

5. Cuando se ha conectado el vehículo a la estación se mostrará la siguiente pantalla que indica que el proceso de carga se ha iniciado correctamente.

Fin del proceso de carga

6. Para concluir el ciclo de carga, volver a aproximar la tarjeta al lector. La estación interrumpe el suministro eléctrico y desbloquea el conector modo 3 en el caso en que este haya sido el utilizado.

7. Extraer el conector

La estación pasará de nuevo al estado *espera vehículo*.

Carga diferida

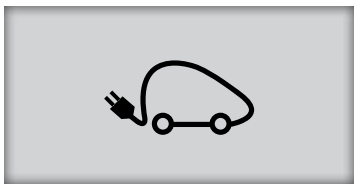
Para puntos vinculados existe la opción de diferir el proceso de carga. Para poder seleccionar este tipo de carga es necesario que la estación tenga habilitada la opción de carga diferida.

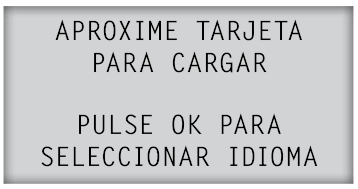
La hora seleccionada para iniciar el proceso de carga podrá ser modificada posteriormente por el usuario.

El proceso de carga será como el del caso de *carga inmediata*, diferenciándose en los siguientes puntos:

Inicio del proceso de carga

1. Comprobar que la estación se encuentra en estado *espera vehículo* mostrando, alternamente, las siguientes dos pantallas:



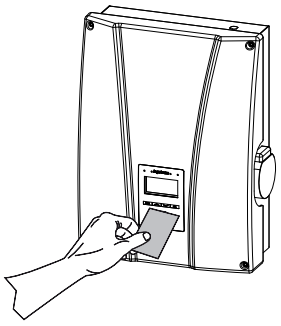


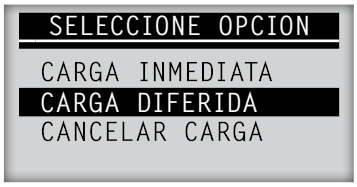
2. Pulsar OK para acceder al menú de selección de idioma para la sesión de carga. Una vez termine el proceso de carga el idioma volverá a ser el de defecto de la estación.

Una vez haya accedido al menú de selección de idioma desplácese a través de las distintas opciones pulsando ^ o v.

Resaltar el idioma deseado y pulsar OK.

3. Aproximar la tarjeta al lector situado bajo el display. En el momento en que la estación haga la lectura correcta de la tarjeta se mostrará un menú para elegir el proceso de carga o para cancelarla.

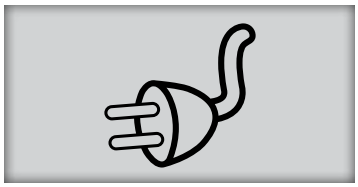




Para desplazarse a través de las distintas opciones se han de pulsar las teclas ⌃ o ⌄.

Cuando la opción *carga diferida* aparezca resaltada pulsar OK.

4. Se mostrará una pantalla en la que aparecerá un conector parpadeando. Conectar el cable en la toma eléctrica deseada.



5. Una vez que el vehículo esté conectado a la estación se mostrará la pantalla de selección de hora diferida. La hora que aparece es la que está grabada en la tarjeta como preestablecida, pero se puede elegir otra hora deseada.

Al visualizar la pantalla de selección de hora de carga diferida aparecerá resaltada sobre fondo negro la hora. Si se pulsa la tecla ESC se retornará al menú de selección de opción. Si se quiere modificar la hora pulsar las teclas ⌃ o ⌄ hasta llegar a la hora deseada. Pulsar OK para pasar a seleccionar los minutos al igual que la hora y una vez modificados volver a pulsar OK para pasar a los segundos. Una vez seleccionados estos pulsar OK nuevamente. Se mostrará la siguiente pantalla informativa:

Cuando llegue la hora de comienzo la carga comenzará a hacerse efectiva.

6. Cuando llega la hora fijada para el comienzo de carga la estación mostrará la siguiente pantalla que indica que el proceso de carga se ha iniciado correctamente.

Fin del proceso de carga

7. Para concluir el ciclo de carga, volver a aproximar la tarjeta al lector. La estación interrumpe el suministro eléctrico y desbloquea el conector modo 3 en el caso en que este haya sido el utilizado.

8. Extraer el conector.

La estación pasará de nuevo al estado *espera vehículo*.

Perdida de suministro (carga inmediata y carga diferida)

Ante perdidas de suministro eléctrico durante el proceso de carga la estación desbloquea automáticamente el conector modo 3, en caso de que este haya sido el seleccionado, y queda inactiva hasta que el suministro se restablezca.

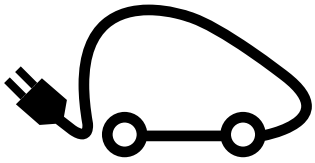
Tras el restablecimiento del suministro, la estación se reinicia automáticamente pasando al estado previo a la pérdida de suministro.

6.2.2. INGEREV CITY (pared y suelo)

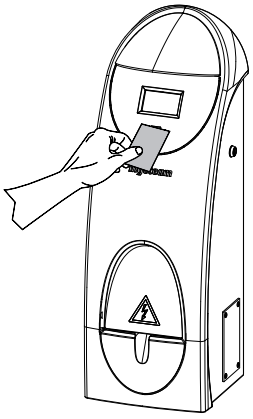
El conector de suministro eléctrico no debe ser extraído del vehículo mientras se esté realizando la operación de carga.

Inicio del proceso de carga

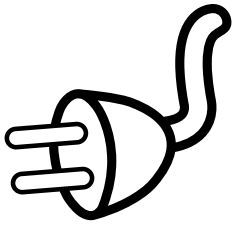
1. Comprobar que la estación se encuentra en estado *espera vehículo* mostrando la figura del vehículo eléctrico en su display.



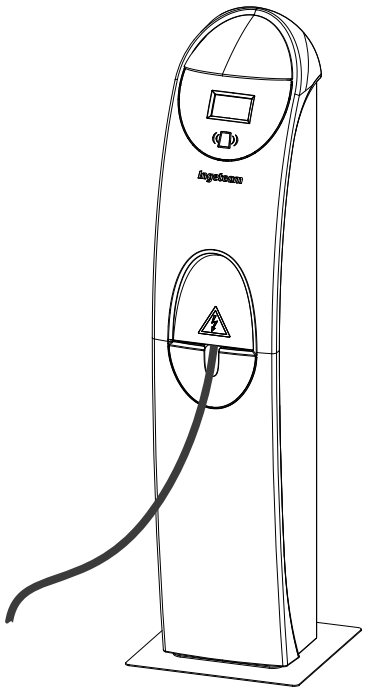
2. Aproximar la tarjeta al lector de tarjetas situado en la zona indicada inferior al display.



En caso de lectura correcta la estación de carga pasa al estado *espera carga*. En el display aparecerá parpadeando la ilustración de un enchufe.



3. Subir la tapa manualmente y conectar el cable en la toma eléctrica deseada.



En el caso de que la toma seleccionada sea la del conector modo 3 la estación detecta la conexión automáticamente y sigue la secuencia de carga definida por la norma *IEC61851*.

Si la toma seleccionada es la del conector modo 1 (Schuko), colocar el cable de manera que éste salga por el orificio situado en la parte central inferior del receptáculo, permitiendo un cierre completo de la tapa. La estación detecta la conexión automáticamente y sigue la secuencia de carga tras el cierre completo de la tapa.

La estación no permite ni está diseñada para el uso simultáneo de ambas tomas. Sólo la toma seleccionada permanece activa.

Al producirse el cierre completo de la tapa, la estación procederá al bloqueo de la misma y al inicio del suministro de energía, pasando al estado *carga*.

Fin del proceso de carga

4. Para concluir el ciclo de carga, volver a aproximar la tarjeta junto al lector. La estación interrumpe el suministro eléctrico y desbloquea la tapa del receptáculo o el conector.

5. Abrir la tapa, extraer el conector y cerrar la tapa. La estación bloqueará la tapa y pasará de nuevo al estado *espera vehículo*.

Perdida de suministro

La estación dispone de una alimentación auxiliar (modelos INGEREV CITY) que permite mantener la funcionalidad básica de ésta ante perdidas de suministro eléctrico. Ante esta situación, la estación indica la anomalía por display.

En el caso de que la estación se encontrase en estado de *espera vehículo* y perdiese el suministro eléctrico el mensaje mostrado sería:

"ALIMENTACIÓN INTERRUMPIDA"

Si la pérdida de suministro apareciese mientras se está realizando la carga de un vehículo el mensaje sería:

"ALIMENTACIÓN INTERRUMPIDA. Identifíquese para desbloquear la tapa"

Ante lo cual el usuario tendría que volver a pasar su tarjeta identificativa por el lector para que la tapa se desbloquease y pudiese desconectar su vehículo. Tras esto, la estación se apagaría.

Un *Usuario Maestro* será capaz de desbloquear la tapa para extraer el conector y podrá, tras una identificación posterior, apagar la estación con el bloqueo activo.

Ante un restablecimiento del suministro, tras una pérdida de suministro anterior, la estación volverá al estado anterior a dicha pérdida.

6.3. Idiomas

La información de cada sesión de usuario se visualizará en el idioma configurado en cada tarjeta, independientemente del idioma por defecto configurado en la estación.

El operador de la estación, podrá cambiar el idioma por defecto configurado en ésta mediante una tarjeta Maestro.

En el caso de usuarios sin idioma configurado, la estación visualizará la información en el idioma que esta tenga configurado por defecto.

6.4. Incidencias/Alarmas

En caso de averías la estación pasa al estado *avería* indicando por display la incidencia:

Defecto en instalación

Se ha producido un disparo de las protecciones de la estación.

La estación detecta que el defecto persiste en la instalación y no procederá al rearme de las protecciones hasta que el defecto desaparezca.

Se deberá proceder a la revisión de la instalación eléctrica por parte de Personal Cualificado.

Alimentación interrumpida

- Ausencia de red eléctrica. No hay suministro eléctrico. La estación se re-inicializará cuando este se restablezca.
- Se ha producido un disparo de las protecciones. Se ha producido un disparo de las protecciones pero el defecto que lo ha causado ha desaparecido.

La estación volverá a realizar el rearme de las protecciones en unos instantes.

Conector energizado

El conector tiene tensión cuando no debería.

Avise de la incidencia al servicio técnico.

Fallo comunicación contador energía

La comunicación interna con el contador de energía no es correcta.

Avise de la incidencia al servicio técnico.

Fallo comunicación RFID

La comunicación interna con el lector de tarjetas no es correcta.

Avise de la incidencia al servicio técnico.

Conector no energizado

El conector no tiene tensión cuando debería. No se puede proceder a la carga.

Avise de la incidencia al servicio técnico.

Si tuviera algún problema con el funcionamiento de la estación póngase en contacto con el número de mantenimiento.

6.5. Apagado de la estación

INGEREV GARAGE

Al desconectar el suministro de energía la estación se apagará.

INGEREV CITY

Para el caso en que se quiera apagar o desinstalar la estación de recarga, debido a la alimentación auxiliar existente en la misma, ésta no se apaga directamente al retirar el suministro de energía a la misma. En este caso, la estación mostrará el siguiente mensaje de alarma:

"ALIMENTACIÓN INTERRUMPIDA"

Para apagar completamente la estación, se deberá aproximar una tarjeta de usuario tipo Master al lector. Se podrá entonces proceder a la desconexión total de la estación de recarga.

Se recomienda expresamente realizar un apagado completo de la estación de recarga para prolongar la vida de la alimentación auxiliar.

7. Mantenimiento preventivo

7.1. Dispositivos de Corriente Diferencial

Se recomienda una comprobación anual del dispositivo de corriente diferencial situado en el interior de la estación. Pulsar para ello el botón de RESET del dispositivo y esperar el rearme.

La apertura de la tapa trasera (ha de efectuarse con el único motivo realizar el test de ambos dispositivos de corriente diferencial, evitando el contacto con cualquier otro dispositivo o cable accesible.

El trabajador que acceda a la parte inferior de la puerta de acceso a las protecciones, tendrá que estar debidamente formado por el empresario (operador de la estación de carga) y autorizado por parte del mismo para poder realizar estas tareas.

7.2. Conexionado a tierra

Se recomienda una comprobación anual del correcto conexionado de la carcasa metálica y demás componentes metálicos situados en el exterior de la estación de carga con el conductor de tierra de la instalación.

La apertura de la tapa trasera ha de efectuarse con el único motivo de realizar un test de continuidad entre la llegada del conductor de tierra de la instalación y la carcasa metálica y demás componentes metálicos situados en el exterior de la estación de carga.

El trabajador que acceda a la parte inferior de la puerta de acceso a las protecciones, tendrá que estar debidamente formado por el empresario (operador de la estación de carga) y autorizado por parte del mismo para poder realizar estas tareas

7.3. Filtros de aire

Se recomienda una inspección anual de los filtros de aire colocados en las rejillas de ventilación de la estación de recarga.

Notas

Notas

Notas

ABA2000IKH01_F
11/2012

Ingeteam Power Technology, S.A.
Energy
Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - España
Tel.: +34 948 28 80 00
Fax: +34 948 28 80 01
e-mail: solar.energy@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.
Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italia
Tel.: +39 0546 651 490
Fax: +39 054 665 5391
e-mail: italia.energy@ingeteam.com

Ingeteam GmbH
DE-153762639
Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MÜNCHEN - Alemania
Tel.: +49 89 99 65 38 0
Fax: +49 89 99 65 38 99
e-mail: solar.de@ingeteam.com

Ingeteam SAS
Parc Innopole
BP 87635 - 3 rue Carmin - Le Naurouze B5
F- 31676 Toulouse Labège cedex - Francia
Tel.: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
e-mail: solar.energie@ingeteam.com

Ingeteam INC.
5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tel.: +1 (415) 450 1869
+1 (415) 450 1870
Fax: +1 (408) 824 1327
e-mail: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam INC.
3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - USA
Tel.: +1 (414) 934 4100
Fax: +1 (414) 342 0736
e-mail: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.
Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
República Checa
Tel.: +420 59 732 6800
Fax: +420 59 732 6899
e-mail: czech@ingeteam.com

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.
Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - R.P. China
Tel.: +86 21 65 07 76 36
Fax: +86 21 65 07 76 38
e-mail: shanghai@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.
Rua Luiz Carlos Brunello, 286
Chácara Sao Bento
13278-074 VALINHOS SP - Brasil
Tel.: +55 19 3037 3773
Fax: +55 19 3037 3774
e-mail: brazil@ingeteam.com

Ingeteam